特徴５ 大容量ユニットまでラインナップ

パワートロンESシリーズはユニット定格電流10～2000Aまで幅広い容量帯をカバーしているためほぼすべての低圧電動機に導入できます。

サイリスタユニットの型式と定格電流及び制御可能電動機出力目安

ユニット型式	ユニット 定格電流[A]※1	電動機出力[kW]の目安※2			
		220V 3W	220V 6W	440V 3W	440V 6W
ES10	10	2.3	5.0	5.8	10
ES20	20	4.7	10	12	20
ES30	30	7.0	15	17	30
ES50	50	12	25	29	50
ES70	70	16	35	41	71
ES90	90	21	45	52	91
ES120	120	28	60	70	121
ES160	160	37	81	93	161
ES200	200	47	101	116	202
ES250	250	58	126	145	252
ES350	350	81	176	204	353
ES450	450	105	227	262	454
ES600	600	140	302	349	605
ES700	700	163	353	407	706
ES800	800	186	403	466	806
ES900	900	209	454	524	907
ES1100	1100	256	554	640	1109
ES1300	1300	303	655	757	1310
ES1500	1500	349	756	873	1512
ES1750	1750	407	882	1018	1764
ES2000	2000	466	1008	1164	2016

※1 環境温度が50℃(標準)の場合です。50℃以外の仕様は取扱い説明書を参照してください。

※2 電動機の力率と効率の積を0.8と仮定した場合の最大可能出力です。

パワートロンESシリーズは下記３つの部品から構成されます。詳細は各取扱い説明書を参照してください。

部品	型式	詳細
ESシリーズサイリスタユニット	ES□□□□ － F○○○	取扱説明書『サイリスタユニット編』
ESシリーズ制御ケーブル	ESTC-△	
ESシリーズコントローラ	ESCU-L	取扱説明書『コントローラ編』

⚠ 仕様は予告なく変更することがあります。あらかじめご了承下さい。

ECON
Energy CONtrol
エコン株式会社
http://www.econ-pt.co.jp
TEL : 054-347-1274　FAX : 054-347-1276
静岡県静岡市清水区中之郷三丁目５番６号

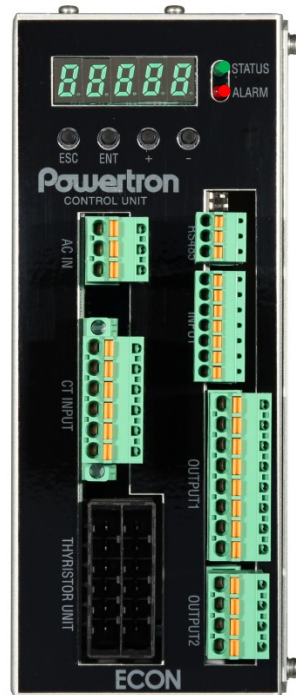
管理番号 CI038J-1

パワートロンは電源設備を最も合理化できる始動器です

パワートロン ES シリーズはパワートロン旧機種である ENT,ENad シリーズの制御装置をアナログ演算回路からデジタル信号処理方式にフルモデルチェンジしたサイリスタ位相制御型減電圧始動器で、アナログ演算回路では実装が困難である機能を多数追加しています。特に発電機電源下の大容量電動機を始動させるときに最大のパフォーマンスが発揮できるように旧製品で培った技術をすべて盛り込んでいます。

特徴 1 コントローラのインターフェースを大幅に改善

パワートロン ES シリーズは 4 つの押しボタンですべての操作/設定が可能ですので、旧製品アナログ制御基板の微調整の煩わしさはありません。また 5 桁の 7 セグメント LED と 2 つの LED(緑、赤)で十分な情報を得ることができますので運転調整やトラブル発生時の負担が激減します。

コントローラ外観

表示内容

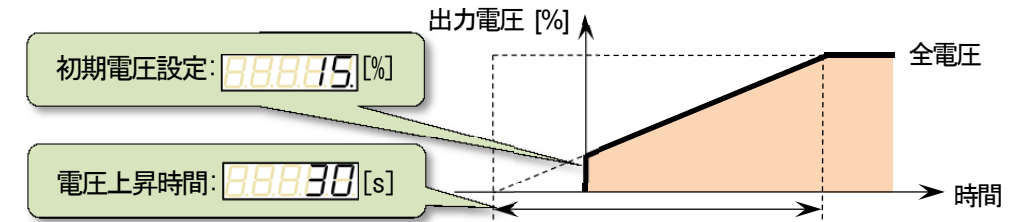
分類	項目
状態	状態表示
計測値	線間電圧実効値(3 線間)、電流実効値(3 相、平均)、電力、力率、周波数
直前始動特性	始動時間、始動時の最大電流、最大電力、 同期速度到達時直後の電流/電力、 始動開始直後の電流/電力、 始動完了までの電圧変動/周波数変動
保守関係	入力信号、出力信号、始動回数、積算運転時間、 冷却ファン積算稼働時間
始動特性履歴	過去 5 回分の始動時間、最大電流、最大電力、 同期直後到達時の電流/電力
アラーム情報	過去 10 回分のアラームコードとアラーム発生タイミング

表示例

分類	表示	内容	表示	内容
状態表示	StdbY	始動準備完了	StArt	始動中
	FULL	全電圧運転中	SStoP	ソフトストップ制御中
計測値	U 440	RS 線間電圧 [V]	C-560	S 相電流 [A]
	AP365	入力電力 [kW]	Fr60.0	電源周波数 [Hz]
直前始動特性	St12.3	始動時間 [s]	PC1.68	始動時最大電流 [kA]
始動特性履歴	PP400	始動時最大電力 [kW]	SC280	始動完了直後電流 [A]
アラーム情報	E31.06	始動開始 6 秒後にエラー31(過電流)を検出し異常停止		
	A11.FL	全電圧運転中にアラーム 11(電圧低下)を検出して運転継続		

特徴 2 制御機能を追加しつつも基本制御は旧製品と同じくシンプル

サイリスタの出力制御は旧製品と同じく電圧オープンループ制御で、始動特性を決める基本パラメータも旧製品と同じく初期電圧と電圧上昇時間の 2 つですが、拡張機能を加えることで電動機の始動をさらに最適化することも可能です。

2 つの基本パラメータの調整だけでパワートロンの効果は十分発揮できます。

機能	概要
電圧制御	設定電圧プロファイルに従って電動機に電圧を印加する基本制御
電流制限	設定電流を越えた場合に電圧上昇を抑制する制御を行う機能
電力制限	始動時の過大電力を抑制し原動機への負担を軽減させます
ソフトストップ	電動機停止するときに出力トルクを徐々に下げていく機能
キックスタート	始動開始直後に大きな始動トルク与える機能です。静止摩擦が大きい負荷に有効
ジョグ運転	電動機を寸動させる機能です。設備の試運転やメンテナンス時に有効
第 2 電動機運転	特性の異なる電動機を 2 種類のパラメータで制御する機能を標準で装備

特徴 3 充実した保護機能

パワートロン ES シリーズは電動機の始動に関わる保護機能を標準で装備しています。使用選択や動作時の応答(制御継続、制御停止、リレー出力の可否)は個々に設定できますので、あらゆる負荷に最適な保護システムを構築できます。

保護対象	保護機能項目
電源側	過／不足電圧、電源異常、周波数上昇／低下、電源相回転異常、電圧不平衡
負荷側	電子サーマル、過電流、不足電流、電流不平衡、始動渋滞、逆電力、負荷変動、電動機拘束
始動器	サイリスタ異常、サイリスタ高温、ヒートシンク高温、誤結線、積算運転時間超過

特徴 4 通信機能

パワートロン ES シリーズは RS485 通信ポートを標準で装備しているため、ノート PC などと接続して保守に使用したり、監視室など遠隔で稼働状況を確認するシステムを構築することができます。RS485 通信応用ツールとしてパワートロンサポートソフトウェア「Pmanage」を提供します。この専用ソフトウェアは状況モニタ以外にもパラメータの一括転送や波形描画機能も備えています。

専用ソフトウェア「Pmanage」画面